BOLLETTINO DEL CLUB UTENTI MICRO DESIGN

```
###    ### ###   #####   ########    #####
##### ##### ### ###    ### ###   ### ###   ###
### ### ### ### ###     ###    ### ###   ###
###    ### ### ###     ########   ###  design
###    ### ### ###     ### ###   ###   ###
###    ### ### ###  ### ### ####  ###   ###
###    ### ###   #####   ###   ####   #####
```

Via Rostan, 1 16155 - Genova. Tel. 010-687098, CBBS 010-688783

Conto corrente postale numero 12777165

SCONTI SPECIALI PERSONALIZZATI

EQUAZIONI PAL E LISTATI EPROM

IL PUNTO DELLA SITUAZIONE

IMPORTAZIONE DIRETTA ED ALTRE STORIE

FLOPPY DRIVE DA 3.5 POLLICI

USO DELLA CPU-001 COME MICROCONTROLLER

LISTINO COMPUTER COMPATIBILI IBM - CIRCUITI INTEGRATI - KIT

CVP-002 E TURBO PASCAL

SCHEDA PER PROTOTIPI XT E AT COMPATIBILE

****

SCONTI SPECIALI FINO AL 30 APRILE PER I NOSTRI CLIENTI.

ABBIAMO PREPARATO DUE TABELLE PERSONALIZZATE DI SCONTI PER CHI CI SEGUE DA MOLTO TEMPO, UNA RELATIVA AI PRODOTTI IBM-COMPATIBILI E UNA RELATIVA AI NOSTRI KIT. RICHIEDETECI GLI SCONTI A CUI AVETE DIRITTO.

****

A PROPOSITO DI EQUAZIONI DELLE PAL E LISTATI DELLE EPROM

Molti soci ci hanno chiesto le equazioni delle PAL presenti nei nostri progetti in modo da essere in grado di programmarle e di comprendere meglio il funzionamento dei circuiti.
Abbiamo percio' preparato un manualetto che comprende tutti i file di definizione delle PAL presenti sulle nostre schede Z-80 completo di equazioni, mappa dei fusibili, listato del formato esadecimale INTEL.
Tale manualetto puo' essere richiesto al prezzo di lire 50.000.

E' DISPONIBILE ANCHE IL LISTATO DELLA EPROM 5.1 A LIRE 100.000 E QUELLO DELLA EPROM 5.2 PRESENTE SU CFD 002 A LIRE 100.000

IL PUNTO DELLA SITUAZIONE

Nel corso dell'anno scorso sono successi tanti avvenimenti importanti nel mondo dei microcalcolatori che riteniamo necessario fare il punto della situazione.

L' IBM ha presentato la sua nuova serie di personal computer PS/2 per cercare di controbattere l' offensiva dei cosiddetti compatibili. Infatti negli ultimi tempi una miriade di costruttori, grandi e piccoli, offriva computer praticamente identici (cloni) ai modelli IBM e spesso anche con prestazioni migliori, a circa meta' prezzo.

Se questo fatto, da una parte, ha contribuito a consolidare lo standard, dall' altra ha creato non pochi problemi di mercato costringendo l' IBM a progettare una linea completamente nuova e meno soggetta a copiature grazie all' uso di integrati "custom" cioe' realizzati e brevettati dalla stessa IBM.

Oltre alla nuova linea e' stato annunciato un nuovo sistema operativo, realizzato sempre in collaborazione con la Microsoft, denominato OS/2.

Come al solito il software e' in netto ritardo rispetto all' hardware e a tutt' oggi a quasi un anno dall' annuncio tale sistema operativo non e' ancora realmente disponibile di modo che tutte le nuove macchine stanno lavorando con l' MS-DOS che non consente di sfruttarne appieno le caratteristiche.

La domanda che viene spontanea e' quindi la seguente:
riuscira' la nuova linea di calcolatori a soppiantare la vecchia ed ad imporsi come standard degli anni 90?
anche i piu' autorevoli esperti hanno manifestato la loro perplessita' per diversi motivi: l' enorme diffusione del vecchio standard, l' annuncio, da parte della Microsoft, che il nuovo sistema operativo verra' fornito anche sulle macchine dotate di microprocessori 80286 (ad esempio AT e compatibili) e il fatto che sono gia' arrivate sul mercato schede grafiche del nuovo standard da inserire sui compatibili. Se a tutto cio' si aggiunge il sempre enorme divario di prezzo diventa chiaro che non sara' facile per l' IBM imporre la sua nuova linea in tutto il mondo.

Come si deve quindi comportare l' utente sia a livello hobbistico che professionale messo di fronte all' evolversi sempre piu' frenetico della tecnologia?

Per cercare di rispondere a questa domanda prendiamo l' esempio a noi molto familiare del micro Z-80 e del sistema operativo CP/M. Nove anni fa, quando progettammo la prima scheda del computer, lo Z 80 e il CP/M erano quanto di meglio fosse possibile trovare sul mercato, col passare degli anni abbiamo aggiornato il sistema presentando molte nuove schede fino a renderlo un sistema completo sotto tutti gli aspetti. Forse non immaginate che siamo stati in piu' di 10.000 a compiere i primi passi nell' affascinante mondo dell' hardware e del software grazie al micro Z-80. In tutto il mondo il CP/M era il sistema operativo piu' usato e, ancora oggi il nostro sistema ha mantenuto intatta la sua validita' didattica, infatti sono moltissime le scuole, gli istituti tecnici, i responsabili di corsi professionali che utilizzano le nostre schede per insegnare tecniche harware e software agli studenti. Nonostante la grande diffusione il CP/M aveva ed ha tuttora un punto debole: la mancanza di uno standard grafico consolidato che invogliasse le grandi case produttrici di software a realizzare programmi ad

alto livello e basso costo. Infatti ogni costruttore realizzava le proprie interfacce video incompatibili con quelle degli altri tentando di imporre il proprio standard. I produttori di software non investivano denaro nello sviluppo di routine grafiche che avevano un mercato limitato. Pertanto la maggior parte dei programmi che girano sotto CP/M utilizzano solo caratteri alfanumerici. Quando l' IBM ha presentato il suo primo personal computer i produttori di software hanno intuito che il nome IBM era una garanzia di successo a prescindere dalle caratteristiche reali della macchina ed inoltre fissava uno standard per i dischi, le unita' di I/O, la grafica. Intuendo che avrebbero avuto a disposizione un mercato enorme si lanciarono a produrre software per quel computer senza disperdere energie su innumerevoli tipi. In questo modo la definizione di uno standard e la disponibilita' di software innescarono un circolo chiuso per cui piu' gli utenti acquistavano il computer piu' i produttori erano spronati a produrre nuovi package software, piu' programmi erano disponibili e piu' utenti decidevano di acquistare il computer... Pertanto l' IBM PC e' diventato il piu' diffuso computer e molti produttori decisero di realizzare computer compatibili, in grado cioe' di far girare i programmi scritti per l' IBM PC. In questo "businness" si distinsero soprattutto i cinesi di Taiwan in grado dapprima di copiare ed oggi di produrre computer con caratteristiche superiori all' originale ad un prezzo nettamente inferiore. Ma mano anche il tempo passava altri costruttori si aggiungevano alla lista producendo computer con caratteristiche diverse ma sempre con la denominazione "compatibile IBM".

Da questa breve, e semplificata, storia possiamo trarre alcune conclusioni:

****

Chi desidera approfondire, a livello hardware, il mondo dei microcomputer ha una interessante possibilita': computer in kit basati su Z 80, un microprocessore semplice, didatticamente molto valido, ancora oggi il chip piu' venduto nel mondo. Inoltre con questa configurazione si possono approfondire i piu' diffusi linguaggi: TURBO PASCAL, BASIC, FORTRAN, ASSEMBLER disponibili sotto sistema operativo CP/M.

Chi desidera esplorare l' aspetto software, chi cioe' utilizza programmi commerciali o li realizza in proprio per uso hobbistico, puo' acquistare un computer IBM compatibile tipo XT (basato su microprocessore 8088) con o senza disco fisso winchester. In tal caso non potra' in futuro utilizzare i nuovi sistemi operativi ma potra' attingere sempre alla sterminata bibblioteca di programmi MS-DOS. Questi compatibili sono talmente diminuiti di prezzo che hanno preso il posto degli home computer tipo COMMODORE, SPECTRUM, etc.

Chi fa del computer un uso professionale o semiprofessionale si deve invece orientare su un compatibile AT, basato su microprocessore 80286, che garantisce un investimento a lungo termine con possibilita' di utilizzo di MS-DOS, UNIX, OS/2, mantenendo la struttura base del sistema.

****

La MICRO design e' in grado di soddisfare tutte queste esigenze proponendo una linea completa di computer sia in kit che montati di alta qualita' scelti tra i più seri produttori internazionali. In questo stesso numero vi presentiamo i listini aggiornati dei nostri prodotti.

IMPORTAZIONE DIRETTA E ALTRE STORIE

Ovvero come procurarsi computer a prezzo bassissimo e crearsi un mucchio di problemi.

Desideriamo mettervi in guardia da chi offre computers a prezzi incredibilmente bassi. Infatti sono moltissimi i produttori di macchine compatibili e, ovviamente, e' diversa anche la qualita' dei loro prodotti. Noi abbiamo fatto test approfonditi su diverse decine di macchine e abbiamo scelto i nostri fornitori in base all' affidabilita' del prodotto. Abbiamo percio' scartato chi ci offriva a prezzi bassissimi computer che non valevano niente per la qualita' delle schede, degli integrati e delle periferiche.

Ad esempio il computer portatile a cristalli liquidi che noi commercializ iamo viene offerto in un annuncio ad un prezzo inferiore del 30% al nostro, incuriositi dal fatto che, dalle fotografie, sembrava assolutamente identico ne abbiamo ordinato uno ed abbiamo verificato che il display e' di tipo superato del tutto illeggibile, l' unita' centrale ha un clock a 6 MHz anziche' a 10 e i floppy sono di pessima qualita'.

Tutti i giorni arrivano sulla nostra scrivania offerte pazzesche: la ditta tal dei tali ci offre computer XT compatibili a 500.000 lire, un' altra computer AT compatibili a 1.500.000 e cosi' via. A tutto c'e' una spiegazione e, dalla nostra personale esperienza, abbiamo potuto verificare che, spesso, le ragioni di tali prezzi sono ben diverse da quanto si possa immaginare. Ad esempio un nostro conoscente ha importato direttamente 200 computer XT compatibili ad un prezzo di 450.000 lire cadauno per una spesa totale di 90.000.000. Per far questo ha dovuto pagare anticipatamente con lettera di credito irrevocabile e, dopo alcuni mesi, ha ricevuto i computers. Ha pagato le normali spese di importazione, trasporto, IVA etc. e ha iniziato la vendita. Purtroppo ha incontrato subito delle difficolta', alcuni sistemi avevano dei problemi tecnici, altri erano stati inviati in configurazioni diverse da quelle richieste, altri ancora avevano dei dischi che, durante lo spostamento della testina facevano un rumore terribile tipo "macinino del caffe'". Il poverino ha tentato di rimediare chiedendo lumi al produttore che si e' dichiarato disposto a sostituire gratuitamente le macchine difettose che gli fossero giunte, porto franco (cioe' senza spese di trasporto), presso il suo laboratorio.

Peccato che il laboratorio si trova dall' altra parte del mondo e i costi di trasporto, andata e ritorno superano il valore della macchina e richiedono alcuni mesi. A questo punto il nostro "importatore diretto" ci ha interpellati per vedere se potevamo aiutarlo a venir fuori da questo pasticcio. Purtroppo le spese di riparazione delle macchine, pur contenute da noi al massimo, risultavano sempre incidere in maniera insostenibile sul prezzo.

Alla luce di quanto successo consigliamo i nostri lettori di considerare bene l' acquisto di un computer compatibile, i prezzi troppo bassi vanno accuratamente valutati (ricordatevi che nessuno fa regali), vanno verificate le condizioni di garanzia, la ditta fornitrice deve essere presente da tempo sul mercato, e, soprattutto deve essere od appoggiarsi ad un importatore con un enorme giro di affari.

Quest' ultima raccomandazione e' la piu' importante perche' un grosso importatore puo' imporre ai produttori delle condizioni di garanzia a vantaggio dell' utente finale, infatti se acquisto 3

miliardi di materiale al mese posso facilmente ottenere che il produttore si impegni a pagare le spese relative alla restituzione delle merci difettose (trasporto e riparazione), posso avere dilazioni di pagamento in modo da controllare la merce prima di pagarla, posso avere tutta l' assistenza tecnica che merita un cliente "importante". Ben diversamente capita se, come il nostro eroe, effettuo una importazione del valore di 100 milioni, sonotratta infatti un cliente occasionale, piccolo, senza possibilita' di far valere le mie ragioni. Acquistare in queste condizioni e' molto rischioso, come dimostra il fallimento subito seguito ad un tentativo di vendita sottocosto dei computer difettosi.

****

LA MICRO DESIGN NON IMPORTA DIRETTAMENTE, SI APPOGGIA AL PIU' GROSSO IMPORTATORE ITALIANO CON SEDE A MILANO, TUTTI I PROBLEMI CHE POSSONO NASCERE SUI COMPUTER SONO RISOLTI O DAI NOSTRI INGEGNERI NEL NOSTRO LABORATORIO O MEDIANTE SOSTITUZIONE DELL' APPARECCHIATURA. TALE SOSTITUZIONE AVVIENE NORMALMENTE IN TEMPI BREVISSIMI DAL MAGAZZINO DI MILANO. I NOSTRI CLIENTI HANNO PERCIO' UNA DOPPIA PROTEZIONE, DAPPRIMA INTERVENGONO I NOSTRI TECNICI (LA CUI COMPETENZA E' FUORI DISCUSSIONE: SONO TUTTI PROGETTISTI) E IN CASO DI PROBLEMI MECCANICI O PROBLEMI CHE RICHIEDONO LA SOSTITUZIONE DELL' APPARECCHIATURA NON DOBBIAMO RICHIEDERE IL PEZZO AGLI ANTIPODI MA A MILANO.

****

I prezzi delle nostre apparecchiature non sono percio' i piu' bassi in assoluto sul mercato ma sono sicuramente i piu' convenienti per la qualita' e l' assistenza che siamo in grado di offrire.

FLOPPY DA 3.5 POLLICI SU XT E AT COMPATIBILI

Siamo in grado di fornire floppy disk drive da 3.5 pollici da installare internamente su compatilili XT o AT.
In questo modo sara' possibile scambiare file con tutti i nuovi computer che utilizzano questo tipo di supporto. Su XT compatibile il collegamento va effettuato tramite il connettore posteriore (CANNON DB a 37 vie) della scheda controller floppy, su AT invece possiamo collegare il drive direttamente sullo stesso cavo su cui e' collegato il 5.25 pollici da 1.2 Mbyte.
L' alimentazione del drive da 3.5" e' del tutto compatibile con quella richiesta dai drive a 5.25 pollici.
Vi ricordiamo che i drive da 3.5 pollici possono contenere ben 720 KByte e possono tranquillamente essere gestiti dal sistema operativo MS-DOS della Microsoft versione 3.2 e successive

Il drive completo di istruzioni di montaggio e configurazione puo' essere richiesto al prezzo di 304.000 + iva.

Sono stati annunciati, anche se non li abbiamo ancora disponibili, i nuovissimi drive da 3.5 pollici con capacita' doppia: ben 1.44 MByte, appena li riceveremo lo comunicheremo tempestivamente ai nostri soci.

Tali drives possono essere connessi anche al micro Z-80 tramite tutti i tipi di controller, infatti le EPROM 5.1 e successive riescono a determinare automaticamente il tipo di disco e la capacita' (su Z-80 800 KByte e 1.2 MByte) senza bisogno di alcuna configurazione.

LA CPU-001 USATA COME MICROCONTROLLER.

Spesso capita di dover realizzare applicazioni di controllo in cui e' necessario ridurre di molto i costi ma, al tempo stesso, non e' possibile progettare schede apposite per il numero ridotto di pezzi da realizzare. In questi casi esiste una possibilita' molto economica e, al tempo stesso, molto versatile: l' uso della CPU-001 in configurazione ridotta.

Cosa significa in configurazione ridotta? Significa semplicemente che non si utilizzano tutte le potenzialita' della scheda montando soltanto una parte dei componenti in modo da realizzare un microcalcolatore autonomo, che non necessita cioe' di scheda video, controller floppy, tastiera, bus, ma e' in grado lo stesso di svolgere le sue funzioni di controllo.

Esempi tipici sono: il controllo di macchine utensili, la gestione di antifurti, la gestione di sistemi di innaffiamento, il controllo di macchine sviluppatrici, fino a compiti molto piu' complessi in cui il nostro micro si comporta egregiamente come il controllo di veri e propri impianti industriali quali la raffinazione dell' olio, il controllo di qualita' nella produzione di pellicole fotografiche etc. Questi esempi non sono stati presi a caso ma sono un elenco di sistemi da tempo in funzione realizzati da professionisti che hanno trovato nei nostri prodotti una soluzione affidabile, economica e soprattutto perfettamente nota in tutte le sue caratteristiche di progetto.

Cosa e' necessario per realizzare un microcontroller con le nostre schede? Anzitutto , come abbiamo detto, la CPU-001 in configurazione ridotta, cioe' senza tutti gli integrati che gestiscono la memoria, poi occorre una memoria eprom su cui memorizzare il programma di controllo e una memoria ram statica per contenere le variabili del processo. Si puo' utilizzare a questo scopo la memoria MRE-002 che offre il vantaggio di avere ridotte dimensioni e di inserirsi direttamente sulla CPU-001 tramite gli appositi fori di fissaggio. occorre poi l'interfaccia verso il processo, cioe' gli input/output digitali od analogici richiesti dal processo da controllare. Per tale scopo si possono usare le schede PAR-101 e ADC-101 che possono essere montate anch' esse sulla CPU-001 sui connettori per espansione posti in alto. A seconda delle esigenze si potranno montare le interfacce che ci interessano, ad esempio una seriale per comunicare i dati raccolti e pre-elaborati al computer centrale etc.

Un' applicazione che abbiamo recentemente realizzato comprendeva proprio una CPU-001, una SER-101, una MRE-001 ed un ADC-101. In questo caso si trattava di acquisire otto segnali analogici, filtrarli, fare una media e passarla tramite linea seriale al computer centrale per ulteriori elaborazioni.

La realizzazione di una scheda ad hoc avrebbe richiesto molto tempo e una spesa non giustificata dall' esiguo numero di esemplari richiesti (otto), d'altra parte l' acquisto di un sistema di controllo industriale e' stata valutata ben piu' onerosa (circa 5 volte) rispetto all' uso delle nostre schede.

Chi ha esigenze di questo tipo puo' richiedere il kit CPU-001/R (lire 190.000) che comprende i componenti necessari per montare la versione ridotta della CPU, compreso i connettori femmina da 25 che vanno montati al posto di quelli del bus per consentire il montaggio diretto, senza bus, della MRE-002.

LISTINI

ORDINE MINIMO LIRE 50.000 - I PREZZI SONO VALIDI FINO AD ESAURIMENTO DELLA MERCE. ALL' IMPORTO VA AGGIUNTO IL 18 % DI IVA. PAGAMENTO CONTRASSEGNO POSTALE: SPESE SPEDIZIONE LIRE 12.000.

COMPUTER COMPATIBILI AT DESKTOP:

512 KBYTE - 1 FLOPPY 1.2 MBYTE - 1 HARD DISK 20 MBYTE - CONTROLLER HARD/FLOPPY - SCHEDA VIDEO COLORE CGA 640 X 200 - INTERFACCIA PARALLELA - ALIMENTATORE 200 W - CONTENITORE DA TAVOLO - TASTIERA ESTESA - MONITOR MONOCROMATICO BIFREQUENZA - CLOCK 8/10 MHZ - 0 WAIT -

LIRE 3.360.000

COMPUTER COMPATIBILI AT VERTICAL STAND:

512 KBYTE - 1 FLOPPY 1.2 MBYTE - 1 HARD DISK 20 MBYTE - CONTROLLER HARD/FLOPPY - SCHEDA VIDEO COLORE CGA 640 X 200 - INTERFACCIA PARALLELA - ALIMENTATORE 200 W - CONTENITORE VERTICALE - TASTIERA ESTESA - MONITOR MONOCROMATICO BIFREQUENZA - CLOCK 8/10 MHZ - 0 WAIT -

LIRE 3.660.000

COMPUTER COMPATIBILE XT:

256 KBYTE - 1 FLOPPY 360 KBYTE - CONTROLLER FLOPPY - SCHEDA VIDEO COLORE CGA 640 X 200 - INTERFACCIA PARALLELA - ALIMENTATORE 150 W - TASTIERA - MONITOR MONOCROMATICO BIFREQUENZA - CLOCK 4.77/10.0 MHZ -

LIRE 1.523.200

E C C E Z I O N A L E

PORTATILE AT COMPATIBILE
DISPLAY LCD 640 X 200:

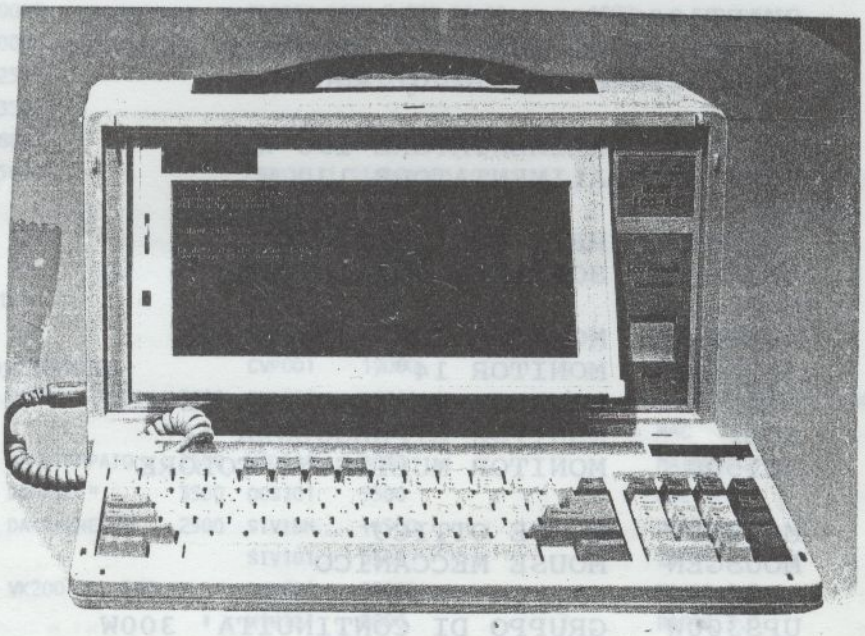
640 KBYTE -1 FLOPPY 1.2 MBYTE - 1 HARD DISK 20 MBYTE - CONTROLLER HARD/FLOPPY - SCHEDA LCD 640 X 200 CON PRESA MONITOR - INTERFACCIA PARALLELA - DISLAY LCD 640 X 200 - ALIMENTATORE - CONTENITORE - TASTIERA - CLOCK 8/10 MHZ - 0 WAIT -

LIRE 3.715.200

PORTATILE XT COMPATIBILE
DISPLAY LCD 640 X 200:

640 KBYTE - 2 FLOPPY 360 KBYTE - CONTROLLER FLOPPY - SCHEDA LCD 640 X 200 CON PRESA MONITOR - INTERFACCIA PARALLELA - DISLAY LCD 640 X 200 - ALIMENTATORE - CONTENITORE - TASTIERA - CLOCK 4.77/8 MHZ

LIRE



SCHEDE COMPATIBILI IBM

MAINAT	MAIN BOARD AT 0K	928.000
MAINXT	MAIN BOARD XT	288.000
MACH286	SCHEDA 80286 PER XT	624.000
SIVIBM	**SCHEDA SINTESI VOCALE CON S/W**	350.000
NCL5427	CONTROLLER XT HD	123.200
NCL5125	CONTROLLER AT FD/HD	252.800
CNTFDC	CONTROLLER XT FD	72.000
EGAS	SCHEDA EGA WIZARD 800X600	624.000
EGAS	SCHEDA EGA SUPER 640X400	432.000
COLGRAPH	SCHEDA CGA 640X200 PRINTER	113.600
GRAPHCAR	SCHEDA HERCULES 720X348 PRINTER	113.600
PRINTCAR	PARALLELO	64.000
COMCARDA	SERIALE/PARALLELO AT	113.600
SERCARD	SERIALE DOPPIA	120.000
SERAT4	SERIALE QUADRUPLA - 2 OPTIONAL	192.000
IOPAT	SERIALE X 2/PARALLELO/GAME/2 MBYTE x AT	313.600
IOPLUS	SERIALE X 2/PARALLELO/GAME/CLOCK x XT	116.800
RAM64K	9 X 4164 64KX1 120 NSEC	102.400
RAM256K	9 X 41256 256KX1 120NSEC	144.000
FH120AT	FLOPPY 5,25" 1.2 MBYTE	288.000
FH360	FLOPPY 5.25" 360 KBYTE	240.000
FH3.5	FLOPPY 3.5" 720 KBYTE	288.000
ST225	HARD DISK 20 MBYTE	513.600
ST251	HARD DISK 40 MBYTE 40 MSEC.	1.364.000
ST4051	HARD DISK 40 MBYTE 28 MSEC.	1.624.000
HARDCARD	SCHEDA CON HARD DISK 20 MBYTE	1.587.200
ST4096	HARD DISK 80 MBYTE 28 MSEC.	2.345.600
ARCH60	CASSETTA STREAMER BACK UP 60 MB EST.	1.920.000
TATEST	TASTIERA ESTESA	153.600
TATESTK	TASTIERA ESTESA KEYTRONICS	200.000
SMART1200	MODEM 300/1200 HAYES INTERNO	400.000
SMART1200	MODEM 300/1200 HAYES ESTERNO	432.000
SMART1224	MODEM 1200/2400	720.000
PCPOWAT	ALIMENTATORE 190 W	240.000
PCPW	ALIMENTATORE 130 W	176.000
FOX10NET	RETE FOX 10NET	1.040.000
FOXSOFT	SOFTWARE PER 10 NET	192.800
ADMON	MONITOR EGA 14" COLORE	1.052.800
AMBER	MONITOR 14" MONOCROMATICO	280.000
M12HI	MONITOR BIFREQUENZA 12" "	224.000
ADBF	MONITOR BIFREQUENZA 14" "	344.000
MS1500	MONITOR MULTISYNC COLORE	2.160.000
MOUSEPC	MOUSE OTTICO	352.000
MOUSGEN	MOUSE MECCANICO	144.000
UPS300W	GRUPPO DI CONTINUITA' 300W	686.400
UPS500W	GRUPPO DI CONTINUITA' 500W	915.200

LISTINO PARTI DI RICAMBIO.

74LS00	350
74LS04	350
74LS10	350
74LS14	450
74LS20	500
74LS30	350
74LS32	400
74LS37	1000
74LS38	1600
74LS74	500
74LS86	650
74LS109	850
74LS125	500
74LS133	500
74LS148	1400
74LS151	600
74LS153	550
74LS156	600
74LS157	600
74LS158	1000
74LS161	1150
74LS164	1100
76LS166	1400
74LS175	1150
74LS193	1900
74LS240	1000
74LS241	1050
74LS244	900
74LS245	1000
74LS259	1500
74LS273	1000
74LS367	750
74LS373	900
74LS374	1000
74LS377	1500
74LS640	1400
96LS02	3000
74HCU04	1000
74HCT02	600
74HCT123	2500
74HCT138	1200
74HCT240	2000
74HCT373	2000
74HCT688	3000
74HCT4538	2200
7407	900
7438	900
74F86	1500
74F151	1500
74F175	1900
4053	1000
4511	1000

1488	1200
1489	1200
LM317	1200
LM336	1500 2.5
LM336	1500 5
LM340	2000
LM386	2000
LM393	550
LF353	1000
TIL117	1000
NE555	700
TBA820M	2500
TLR362	3000
FND500	3000
7805	1000
7905	1000
7912	1200
78HG	6000
78H12	5000
GEMOV	3000
Z80A	3000
ADC0808	19000
SSI263	45000
TC5517	4500
6116	4500
WD1771	15000
WD2793	35000
NS8250B	16000
27256	13000
27128	10000
2764	10000
3530	22500
4164/15	3500
41256/15	8800
NEC7220	25000
BSX29	700
2907	700
BD242	1200
2N2222	500

BARRE PIN DORATI 20 PIN 5000

DEVIATORI DA STAMPATO 2500

DEVIATORE DOPPIO " 3500

DEVIATORE DA PANNELLO 2500

IMPEDENZE VK200 500

LINEE RITARDO 20000

QUARZO 3.072 MHZ	6000
QUARZO 4.032 MHZ	6000
QUARZO 8.000 MHZ	5000
QUARZO 12.00 MHZ	5000
QUARZO 16.00 MHZ	5000
QUARZO 3.590 MHZ	3000
QUARZO 38072 KHZ	4000

CONNETTORI ALIMENTAZIONE FLOPPY FEMMINE 4 PIN 2000

CONNETTORI ALIMENTAZIONE FLOPPY MASCHI 4 PIN 2000

CONNETTORI ALIMENTAZIONE FLOPPY MASCHI 3 PIN 2000

GUIDASCHEDE 1000

MORSETTIERE 2 500

MORSETTIERE 4 1000

MORSETTIERE 6 1500

COMPENSATORI 10/60 PF 500

ZOCCOLI ZIF 24 PIN 18000

ZOCCOLI 6 PIN	200
ZOCCOLI 8 PIN	300
ZOCCOLI 14 PIN	500
ZOCCOLI 16 PIN	600
ZOCCOLI 18 PIN	700
ZOCCOLI 20 PIN	800
ZOCCOLI 24 PIN	900
ZOCCOLI 28 PIN	1000
ZOCCOLI 40 PIN	1500

CONNETTORE USER PORT COMMODORE 64 3500

MASCHI PANNELLO 2 X 25 PASSO 2.54 7000

ALIMENTATORE M152 +5 12A,+12,+12,-12,-5,+24. 250000

ALIMENTATORE +5 7A SWITCHING 55000

FLOPPY DISK 5.25" DS DD 1000

FLOPPY DISK 5.25" DS HD 2600

FLOPPY DISK 3.5" DS DD 4000

CIRCUITI STAMPATI

ADC101	5500
ADC201	3000
CFD012	6500
CFD014	8000
CPU001	16000
CVP001	19000
CVP002	19000
IMU101	3000
MOD101	6000
OCS101	5500
SIVIBM	14500
SIV101	5500
SMF001	25000
WIN101	8000
BUS12	2000

MANUALI SOFTWARE PER Z-80

15.000 CAD.

CPM/UG

CALCSTAR

DB II ITALIANO

FORTRAN 80

BASIC 80

MACROASSEMBLER Z-80

MAC

MAILMERGE

MULISP

WORDSTAR

ZIP

BASIC 1.2

BASIC 3.0

FLOPPY 8" CON SOFTWARE Z80 CAD. L. 2000

LISTINO KIT (sconti speciali su quantitativi per i kit in grassetto)

BUS 011	KIT - Bus terminato a 5 posti scheda	L.	33.000
CPU 001	KIT - Cpu Z80A, completa di 64K di memoria, uscita per stampante connettori per due espansioni	L.	339.000
CPU 001 /R	KIT RIDOTTO - Come CPU 001 ma senza memoria per uso come microcontroller	L.	200.000
CPU 001 /M	MINIKIT - Circuito stampato, PAL programmate, linea di ritardo, quarzo	L.	149.000
CFD 002	KIT - Controller per floppy da 8", 5.25", 3.5" singola e doppia densita'	L.	253.000
CFD 002 /M	MINIKIT - Circuito stampato, WD 2793, PAL programmate, EPROM	L.	160.000
CVP 002	KIT - Controller video grafico 640 x 350, 8 pagine video, interfaccia tastiera	L.	329.000
CVP 002 /M	MINIKIT - Circuito stampato, PAL programmate, EPROM	L.	149.000
MRE 002	KIT - memoria RAM / EPROM, 4 zoccoli per chip 8K x 8 (senza memorie)	L.	130.000
MRE 002 / M	MINIKIT circuito stampato, PAL programmata	L.	55.000
SMF 001	KIT - Scheda multifunzione con connettori per quattro espansioni	L.	110.000
SER 101	KIT - Interfaccia seriale RS-232c	L.	110.000
SER 101 /L	Componenti per loop di corrente	L.	15.000
ADC 101	KIT -Convertitore analogico digitale 8 canali 8 bit	L.	120.000
ADC 201	Stampato modulo di adattamento livello	L.	20.000
OCS 101	KIT - Orologio calendario con batteria	L.	120.000
SIV 101	KIT - Sintetizzatore vocale completo di editor fonetico, drivers e lettore	L.	150.000
PAR 101	KIT - Ingresso uscita parallelo a 24 bit	L.	50.000
WIN 101	SOTTOSISTEMA - Interfaccia SASI, winchester da 10 MByte, controller, alimentatore, contenitore, S/W	L.	1.790.000
MOD 001	KIT - Modem bistandard Bell 103 - CCITT V. 21 300 baud	L.	152.000
MOD 001 /M	MINIKIT - Circuito stampato, Pal, 3530 - tasformatore	L.	70.000
MOD 101	KIT - Chiamata e risposta automatica per MOD 001	L.	50.000
CSA 001	KIT - Consolle diagnostica per collaudi Z80	L.	349.000
CSA 001 /M	MINIKIT - Circuito stampato, Pal, contraves	L.	120.000

PAL programmate per schede L. 15.000 — Manuale con equazioni PAL per computer Z-80 L. 50.000

EPROM programmate per schede L. 30.000 — Listato EPROM 5.1 o 5.2 per CFD-001 o CFD-002 L. 100.000

CON 001	Femmina 25 contatti per bus	L.	3.000
CON 002	Maschio a 90 gradi 24 contatti per schede	L.	2.000
CON 005	Femmina CARD EDGE 20 vie	L.	4.000
CON 007	Femmina CARD EDGE 50 vie	L.	8.000
CON 008	Femmina da cavo piatto 34 vie	L.	5.000
CON 009	Femmina da cavo piatto 50 vie	L.	6.000
CON 010	Maschio da cavo piatto 34 vie montaggio a pannello	L.	10.000
CON 011	Maschio da cavo piatto 50 vie montaggio a pannello	L.	15.000
CON 012	Maschio da cavo piatto 20 vie montaggio a pannello	L.	8.000
CON 014	Femmina tipo "D" 25 vie per seriale montaggio volante o a pannello	L.	10.000
CON 015	Barre di 50 pin	L.	2.000
CON 016	Femmina da cavo piatto 20 vie	L.	4.000
CON 017	Femmina da cavo piatto 26 vie	L.	5.000
CON 018	Maschio tipo "D" 25 vie per seriale montaggio volante o a pannello	L.	10.000
GSC 001	Guidaschede per fissaggio su bus altezza cm.12	L.	1.000
FLP 015	Dischetti doppia faccia doppia densita'5.25" adatti per Z80 e IBM : 50 pezzi	L.	50.000
FLP 008	Dischetti doppia faccia doppia densita' 8" adatti per Z80, 10 pezzi	L.	20.000
CLP 405	Contenitore plastico per 40 floppy da 5.25" con serratura	L.	20.000
CLP 905	Contenitore plastico per 90 floppy da 5.25" con serratura	L.	30.000
CLP 908	Contenitore plastico per 90 floppy da 8" con serratura	L.	50.000
CAF 003	Per collegamento 2 floppy 8" al controller	L.	45.000
CAF 007	Per collegamento MOD 001 26 femmina + 26 femmina L=80	L.	18.000
FIL 001	FILTRI RETE 250V 6.5 A	L.	12.000

STAMPANTI GRAFICHE COMPATIBILI IBM

DX 2100	FUJTSU 80 colonne 250 caratteri al secondo	L.	1.160.000
DX 2200	FUJTSU 136 colonne 250 caratteri al secondo	L.	1.595.000
DX /C	KIT colore trasforma le stampanti DX 2100/2200 in stampanti a colori	L.	291.000

COMPUTER Z-80 MONTATO 2 FLOPPY 5.25" CVP-001, CPU-001, CFD-002, SER-101, ALIMENTATORE, CONTENITORE L. 900.000

IL MODULO CVP-002 E IL TURBO-PASCAL

Il linguaggio PASCAL e' probabilmente quello che, piu' di ogni altro, meglio si adatta alle applicazioni grafiche del modulo CVP-002. La struttura modulare e le capacita' di trattare un' infinita varieta' di "tipi" logici, rendono possibile la stesura di programmi orientati al disegno, estremamente semplici e razionali, con un' eleganza non eguagliabile da altri linguaggi. Il TURBO-PASCAL, in particolare, riunisce a queste doti intrinseche al PASCAL stesso, una notevole agilita' d'uso, grazie soprattutto ad un profondo livello d'interazione col programmatore, superiore persino a quello di linguaggi interpretati come il BASIC.

Fra le varie possibilita' del TURBO-PASCAL vi e' quella di "includere" (direttiva $I) nel file sorgente uno o piu' files secondari sviluppati in precedenza, contenenti alcune delle dichiarazioni di variabili e procedure, richiamate poi nel programma principale. Questa funzione permette la creazione di "librerie" contenenti le routines usate piu' spesso, che, in questo modo, possono essere scritte e provate una sola volta, e poi riutilizzate in tutti i programmi futuri. Conviene creare uno di tali files di libreria per immagazzinare varie procedure d'interfaccia al modulo CVP-002: l'uso pratico delle funzioni grafiche ne risulta enormemente semplificato, al prezzo di una sola serata di lavoro.

Il listato al termine di questo articolo rappresenta, appunto, il file di libreria "CVP.LIB" contenente alcune procedure generiche, adatte ad applicazioni grafiche bidimensionali: dopo essere stato ricopiato, il file potra' essere utilizzato in tutti i programmi TURBO-PASCAL, mediante la direttiva {$I CVP.LIB}. Naturalmente si tratta soltanto di un esempio che, con un po' di pratica, potra' essere ampliato e modificato per adattarlo ad esigenze piu' specialistiche.

La libreria CVP.LIB usa il video in modo parzialmente grafico, come il programma BASIC descritto nel precedente numero del bollettino: le due righe inferiori dello schermo, soltanto alfanumeriche, possono essere utilizzate per ar comparire scritte con le normali procedure write e writeln. La parte superiore, 640 X 276 pixel, e' grafica, interamente a disposizione del programmatore per la creazione di qualsiasi disegno. La caratteristica piu' utile della CVP.LIB e' la possibilita' di trattare l'area grafica in coordinate X Y reali, con dimensioni e origine definibili dall'utente. Il programmatore, percio', non deve piu' preoccuparsi della struttura in pixel dello schermo, in quanto la conversione da coordinate X Y a posizione sul video e' gestita in modo totalmente trasparente.

Il file comincia con le dichiarazioni dei due tipi di variabile Color e ColorMode. La prima permette di definire quale "colore" deve essere utilizzato nelle diverse funzioni di disegno, mentre la seconda si riferisce al modo in cui il colore deve essere sovrapposto allo sfondo. Il significato esatto di questi due tipi di variabili sara' chiarito piu' avanti, nella descrizione delle procedure.

Seguono le definizioni degli indirizzi assoluti delle variabili utilizzate dalle routines grafiche del monitor: il programma CVP.LIB, in effetti, non utilizza tutte le variabili dichiarate. Abbiamo, pero', preferito elencarle tutte in modo da agevolare eventuali modifiche ed espansioni future.

Dopo le variabili assolute, troviamo alcune variabili e costanti generiche definite ad uso interno della libreria: il programma applicativo, normalmente, non deve accedere direttamente a tali variabili in quanto la loro gestione e' totalmente a carico della CVP.LIB.

Le dichiarazioni degli entry-point external assicurano il collegamento della CVP.LIB con il monitor MON5.2 della scheda. Anche in questo caso abbiamo elencato tutti gli entry-point possibili, pur utilizzandone solo una parte.

Finalmente cominciano le procedure vere e proprie della libreria CVP.LIB. La prima, SetGraph, e' quella che attiva il modo di funzionamento grafico della scheda. Quando viene eseguita, provoca l'immediata comparsa della pagina grafica sullo schermo, e inizializza tutte le variabili necessarie alle altre routines. Si noti che non cancella la memoria video, in quanto tale compito e' risevato ad una procedura successiva. La prima chiamata di SetGraph dopo l'accensione del computer, percio', dovrebbe visualizzare il contenuto casuale della memoria, che, di solito, appare come un disegno a scacchi irregolari. La seconda procedura, SetAlpha, riporta lo schermo nel modo di funzionamento standard, e deve essere sempre eseguita prima della conclusione di qualsiasi programma grafico. Le due routines SetGraph e SetAlpha, percio', appariranno, rispettivamente all'inizio e alla fine del programma applicativo, la cui struttura risultera' come nel seguente esempio:

```
program Esempio(input,output);
{$I CVP.LIB}
  (*************************************************)
  (* Dichiarazioni di type, var e const dell'utente *)
  (*              Procedure dell'utente             *)
  (*************************************************)
begin
  SetGraph;
  (***********************)
  (* Corpo del programma *)
  (***********************)
  SetAlpha;
end.
```

Naturalmente nessuno vieta di eseguire qualcosa prima di SetGraph e dopo SetAlpha, purche' non si tratti di altre funzioni grafiche.

La terza procedura, ClearGraph, cancella l'intera area grafica dello schermo. E' richiesto un parametro di tipo Color, in modo da poter determinare il colore dello sfondo sul quale si vuol disegnare. Per esempio con le istruzioni:

```
ClearGraph(Black); oppure ClearGraph(White);
```

si ottengono sfondi rispettivamente neri o bianchi. L'istruzione:

```
ClearGraph(Pattern);
```

crea uno sfondo a linee verticali bianche e nere talmente fitte da apparire come un grigio chiaro. Sconsigliamo di usare questo tipo di sfondo per disegni composti da linee singole, in quanto, in certe situazioni, potrebbero risultare del tutto invisibili.

La procedura Pen permette di specificare il colore utilizzato per tutte le funzioni di disegno (eccettuata la ClearGraph) successive. Anche qui si richiede un parametro che puo' valere "Black", "White" o "Pattern" come nella ClearGraph.

Il significato delle istruzioni:

Pen(Black); e Pen(White);

e' abbastanza ovvio. Richiede, invece, qualche spiegazione il costrutto:

Pen(Pattern);

che impone l'uso del colore bianco o nero a seconda dei contenuti di una variabile assunta come prototipo di "pattern". Inizialmente CVP.LIB usa il byte "DotFormat" come pattern: durante il disegno di una linea tale variabile viene scandita ripetutamente, da sinistra a destra facendo corrispondere un pixel bianco ad ogni bit di valore "1" e uno nero ai bit di valore "0". DotFormat e' pari a $80 esadecimale, cioe' 10000000 in binario. Le linee risultatnti, percio', sono composte da un pixel bianco, seguite da 7 pixel neri.

Il programmatore dispone di due modi per variare il formato del pattern. Il piu' semplice consiste nel cambiare il contenuto di DotFormat. L'assegnazione:

DotFormat:=$F0;

per esempio, provoca un tratteggio delle linee composto da 4 pixel bianchi seguiti da altrettanti neri. DotFormat, pero', e' soltanto un byte e, percio', si utilizza bene soltanto per figure lineari, come rette e circonferenze. Per il disegno di aree, invece, sarebbe meglio disporre di un pattern "bidimensionale", cioe' una matrice di pixel bianchi e neri disposti secondo un disegno ben determinato. Questo e' quanto permette di fare la procedura DefinePattern: un esempio potra' chiarirne meglio l'impiego. Supponiamo che il programmatore abbia l'esigenza di utilizzare un pattern quadrato composto da 6 X 6 pixel, disegnato a losanghe oblique, come nel seguente diagramma:

```
* - - - - -
- * - - - -
- - * - - -
- - - * - -
- - - - * -
- - - - - *
```

dove ogni pixel bianco e' rappresentato da un asterisco. Per definire tale pattern e' necessario utilizzare un array da 6 byte, contenente una riga del pattern per ogni byte, come nella seguente tabellina:

```
byte 0 = 10000000 binario, $80 hex
byte 1 = 01000000 binario, $40 hex
byte 2 = 00100000 binario, $20 hex
byte 3 = 00010000 binario, $10 hex
byte 4 = 00001000 binario, $08 hex
byte 5 = 00000100 binario, $04 hex
```

L'array (chiamiamolo "Losanghe") puo' essere dichiarato al TURBO-PASCAL con l'istruzione:

```
const Losanghe: array[0..5] of byte=($80,$40,$20,$10,$8,$4);
```

Durante l'esecuzione del programma si puo' assegnare a Losanghe il ruolo di pattern con l'istruzione:

DefinePattern(addr(Losanghe),6,6,1);

Il primo parametro della DefinePattern corrisponde all'indirizzo della variabile usata come pattern. I due successivi sono pari alle dimensioni rispettivamente orizzontali e verticali del pattern, mentre il terzo parametro e' il fattore di "zoom". Se, per quest'ultimo, si specificano valori superiori a 1 si puo' ottenere un ingrandimento della matrice disegnata.

Quando non si usa la DefinePattern e' come se, a tutti gli effetti, fosse attiva l'istruzione:

DefinePattern(addr(DotFormat),8,1,1);

La procedura PaintMode permette di definire in che modo il colore del disegno deve essere sovrapposto allo sfondo. Sono possibili 4 casi, a seconda del parametro attribuito alla procedura. L'istruzione:

PaintMode(Replace);

fa si che il colore dei successivi disegni (determinato da Pen) si sostituisca a quello dello sfondo (determinato da ClearGraph).

Le istruzioni:

PaintMode(BlackOnWhite); e PaintMode(WhiteOnBlack);

invece, determinano la prevalenza rispettivamente del nero o del bianco quando si traccia un disegno su uno sfondo di colore opposto. L'ultimo caso:

PaintMode(Complement);

provoca il seguente comportamento: un disegno tracciato con Pen(White) risulta di colore opposto a quello dello sfondo, mentre uno tracciato con Pen(Black) non risulta visibile in quanto assume lo stesso colore dello schermo.

La procedura DefineScreen permette di fissare il sistema di assi coordinati usati per le successive operazioni. Deve essere richiamata "prima" di tracciare qualsiasi disegno in modo da consentire alla CVP.LIB di calcolare le corrette posizioni dei pixel e i fattori di scala opportuni usati nel seguito. DefineScreen richiede due coppie di parametri reali che rappresentano le coordinate attribuite rispettivamente all'angolo inferiore sinistro e a quello superiore destro dello schermo. Per esempio, l'istruzione:

DefineScreen(-3,-1,2,4);

attribuisce a tali angoli le coordinate (-3,-1) e (2,4); nei successivi disegni, percio', tutti i i punti con una X compresa fra -3 e 2, e con una Y compresa fra -1 e 4, cadranno all'interno dell'area grafica. La DefineScreen, inoltre, calcola le proporzioni da attribuire ai cerchi in modo da rispettare il concetto matematico di "circonferenza": Il diametro misurato in orizzontale deve essere uguale a quello misurato in verticale. E' evidente che se l'utente attribuisce allo schermo delle dimensioni non proporzionali a quelle effettive del tubo a raggi catodici, otterra' delle circonferenze dall'aspetto piuttosto ellittico: questo potrebbe non essere un inconveniente, ma, se si desidera la perfezione, consigliamo di rispettare il rapporto 69/100 fra la lunghezza dell'asse Y e quella dell'asse X.

La procedura Position consente di "puntare" una particolare posizione dello schermo relativamente alle coordinate definite in DefineScreen. L'operazione non provoca alcun disegno, ma influenza i tracciamenti successivi, che partiranno dal punto indicato. Position richiede una coppia di parametri reali rappresentanti le coordinate del punto selezionato. Per esempio:

```
Position(-2.5,3.3);
```

sposta il puntatore nella posizione di coordinate X=-2.5 e Y=3.3.

Le procedure descritte fino ad ora servono come "preparazione" al disegno vero e proprio, che puo' essere effettuato mediante l'esecuzione delle seguenti routines. La prima, Plot, traccia un segmento dalla posizione attuale del puntatore ad un altro punto qualsiasi dello schermo. Richiede, come parametri, le coordinate del punto di arrivo, come nel seguente esempio:

```
Plot(0.4,-2);
```

che traccia una retta dalla posizione precedente al punto di coordinate (0.4,-2). Il punto di arrivo di una Plot diventa quello di partenza per una Plot successiva, in modo da poter costruire facilmente spezzate e poligoni. Il seguente esempio traccia un triangolo retto con i vertici nelle posizioni (-1,-2), (3,-2) e (-1,2.5):

```
Position(-1,-2);
Plot(3,-2);
Plot(-1,2.5);
Plot(-1,-2);
```

Naturalmente non c'e' alcuna necessita' di utilizzare parametri costanti, come nei precedenti esempi. La sequenza:

```
pi:=3.1415926;
Position(r,0);
for i:=1 to 6 do
  Plot(r*cos(i*2*pi/6), r*sin(i*2*pi/6));
```

traccia un esagono regolare di centro (0,0).

La procedura Circle disegna un cerchio di raggio pari al parametro reale della procedura stessa e con il centro nella posizione attuale del puntatore. Come gia' detto in precedenza, l'aspetto piu' o meno "tondo" del cerchio dipende dalle proporzioni attribuite agli assi orizzontale e verticale con la DefineScreen. E' necessario fornire valori positivi per il raggio. L'esempio seguente:

```
Position(X2,Y2);
Circle(sqrt(sqr(X2-X1)+sqr(Y2-Y1)));
```

disegna un cerchio di centro (X2,Y2) e passante per il punto (X1,Y1).

L'ultima procedura, Rectangle, riempie un' area rettangolare con il colore definito in Pen. Il primo vertice del rettangolo e' nella posizione attuale del puntatore, mentre quello opposto e' nella posizione specificata con la coppia di parametri. Le istruzioni:

```
Position(-1,3);
Rectangle(1,4);
```

disegnano un rettangolo pieno di vertici (-1,3), (1,3), (1,4) e (-1,4). Rectangle risulta particolarmente utile quando e' usata con un Pattern, come spiegato in precedenza per le procedure Pen e DefinePattern. Per esempio la sequenza:

```
Pen(Pattern);
DefinePattern(addr(Losanghe),6,6,1);
Position(X,Y);
Rectangle(X+2,Y+5);
```

traccia un rettangolo riempito con il disegno a losanghe gia' descritto in un esempio precedente, con un vertice nella posizione (X,Y) e con dimensioni 2 e 5. Un uso classico di questa funzione e' nella rappresentazione di grafici a barre, dove l'altezza di ogni rettangolo rappresenta il valore di una grandezza in funzione di un' altra. Differenziando i pattern si possono disegnare rettangoli diversi (per esempio a losanghe, scacchi e cuoricini) per evidenziare le variazioni di piu' grandezze nello stesso grafico. Un altro uso di Rectangle col colore Pattern e' nel disegno di caratteri alfanumerici all'interno dell'area grafica: in questo caso il pattern contiene la forma del carattere desiderato e Rectangle non fa altro che trasferire l'informazione sul video. Tra l'altro, la possibilita' di specificare un fattore di zoom nella definizione del pattern, rende possibile tracciare caratteri di dimensione variabile pur usando lo stesso array di definizione.

Prima di concludere la descrizione di CVP.LIB e' necessario dire due parole ancora sulla parte alfanumerica dello schermo: abbiamo gia' detto che la SetGraph attiva il modo grafico del modulo CVP-002 lasciando, pero', due linee alfanumeriche nella parte inferiore del video. Tali linee sono gestite come una normale "window" alfanumerica di 80 X 2 caratteri: vi si puo' accedere con tutte le procedure standard del TURBO-PASCAL e con le sequenze di ESCAPE del monitor 4.4. Per esempio le istruzioni:

```
gotoXY(1,1);
clreol;
write('Diagramma vendite per l''anno ',anno,' terminato.');
write('Nuovo anno ? '); readln(anno);
```

cancellano la prima linea della parte alfanumerica, scrivono un messaggio e attendono l'input di un nuvo valore della variabile "anno".

GRAFSTAR II

Questo programma, presentato sul numero 9-10 anno VI del bollettino, permette di tracciare punti, linee, rettangoli, cerchi, ellissi; di riempire aree, d inserire testi nel disegno mediante comandi ad alto livello dati da tastiera, senza dover scrivere complessi programmi. Tali grafici possono essere salvati su disco e stampati mediante il programma L11-PRINT su LINA 11 CQ. Inoltre il programma GRAFICS consente il disegno di istogrammi, di diagrammi a torta e interpolazione di punti.Tali programmi sono stati realizzati da Claudio Cordeglio.

GRAF STAR II.....L. 53.000
GRAFICS.....L. 42.000
L11PRINT.....L. 30.000

Tutti i programmi elencati richiedono la scheda CVP-002.

Ricordiamo che il magnifico gioco CLASSE 600 costa L. 57.000

LISTING DEL FILE CVP.LIB

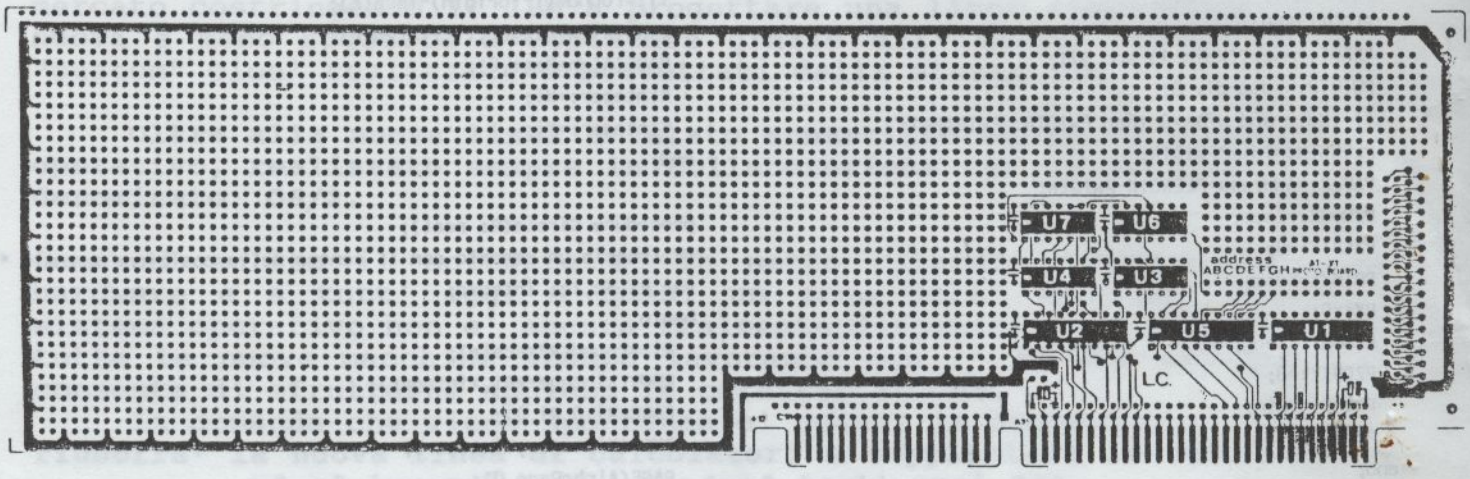
```
(* --------------- Definizione dei tipi --------------- *)

type Color     = (Black, White, Pattern);
     ColorMode = (Replace,BlackOnWhite,WhiteOnBlack,Complement);

(* --------------- Variabili del monitor --------------- *)

var MODROT: byte absolute $DA50;
    MODDST: byte absolute $DA51;
    MODSRC: byte absolute $DA52;
    PLANE: byte absolute $DA53;
    PEN0: byte absolute $DA54;
    PEN1: byte absolute $DA55;
    FILL0: byte absolute $DA56;
    ORIGIN: integer absolute $DA5A;
    KA: integer absolute $DA75;
    KB: integer absolute $DA77;
    PPTR: record
            PDOT: byte;
            PADDR: integer;
            PLDOT,PRDOT: byte;
            PWIDTH,PLENGTH: integer;
            PZOOMX,PZCNTX,PDIMX,PX: byte;
            PZOOMY,PZCNTY,PDIMY,PY: byte;
          end absolute $DA64;
    BDPTR: record {puntatore per il riempimento}
            pg: byte;
            addr: integer;
          end absolute $DA99;

(* --------------- Variabili generiche --------------- *)

var DotFormat: byte;              {formato di punteggiatura}
    Xinteger,Yinteger: integer;   {coordinate attuali}
    Xscale,Yscale: real;          {fattori di scala}
    Xorigin,Yorigin: real;        {coord. angolo inf. sin.}

(* -------- Costanti di definizione dello schermo ------ *)

const AlphaPage= 12;          {pagina window alfanumerica}
      TopAddress= $18D0;      {indirizzo angolo superiore}
      BottomAddress= $1FB0;   {indirizzo angolo inferiore}
      Width = 80;             {larghezza schermo in bytes}
      Height = 276;           {altezza schermo in linee}

(* --------------- Routines del monitor --------------- *)

procedure DISP(Pg, Addr: integer);          external $E04B;
procedure PAGE(Pg, Addr: integer);          external $E054;
procedure DMOV(X, Y: integer);              external $E05D;
procedure SMOV(X, Y: integer);              external $E066;
procedure DOT;                              external $E06F;
procedure LINE(dX, dY: integer);            external $E078;
procedure EARC(Xi, Yi, Xe, Ye: integer);    external $E081;
procedure HRTN(dX, dY: integer);            external $E08A;
procedure VRTN(dX, dY: integer);            external $E093;
procedure FILL(AX, AY: integer);            external $E09C;
procedure COPY(AX, AY: integer);            external $E0A5;
procedure LOAD(AX, AY, Addr: integer);      external $E0AE;
procedure STORE(AX, AY, Addr: integer);     external $E0B7;
```

```
(* --------------- Procedure grafiche --------------- *)

procedure SetGraph;
(* Attiva il modo grafico e inizializza le variabili *)
begin
  DISP(AlphaPage,$2000+TopAddress);  { Attiva il modo grafico }
  ORIGIN:=BottomAddress;             { Definisce l'origine }
  PAGE(AlphaPage,0);                 { Def. la window alpha }
  write(#$1B,#$57,#32,#33,#32,#111); { Attiva la window }
  write(#$1B,#$11);                  { Cursor Home }
  write(#$1B,#$17);                  { Clear Window }
  MODROT:=0;                         { Inizializza le variabili
  MODDST:=0;
  MODSRC:=1;
  PLANE:=1;
  PEN0:=0;
  PEN1:=$FF;
  DotFormat:=$80;
  PPTR.PADDR:=Addr(DotFormat);
  PPTR.PLDOT:=$80;
  PPTR.PRDOT:=$01;
  PPTR.PWIDTH:=1;
  PPTR.PLENGTH:=1;
  PPTR.PZOOMX:=1;
  PPTR.PZCNTX:=0;
  PPTR.PDIMX:=8;
  PPTR.PZOOMY:=1;
  PPTR.PZCNTY:=0;
  PPTR.PDIMY:=1;
  PPTR.PY:=0;
end;

procedure SetAlpha;
(* Ritorna nel modo alfanumerico standard *)
begin
  DISP(15,0);        { Attiva il modo alfanumerico }
  PAGE(15,0);        { Disattiva la window }
  write(#$1B,#$40); { Default window }
  write(#$1B,#$16,#0,#23);
end;

procedure ClearGraph(col: Color);
(* Riempie la parte grafica con uno di tre colori *)
begin
  case col of Black:   FILL0:=$00;
              White:   FILL0:=$FF;
              Pattern: FILL0:=$AA;
  end;
  BDPTR.pg:=$2C+((BottomAddress div 2048) and $03);
  BDPTR.addr:=$E800+(BottomAddress and $7FF);
  FILL(Width,Height); {Cancella la parte grafica}
  PAGE(AlphaPage,0);
end;
```

```
procedure Pen(col: Color);
(* Seleziona il colore della penna di disegno *)
begin
  case col of Black:   MODSRC:=0;
              White:   MODSRC:=1;
              Pattern: MODSRC:=2;
  end;
end;

procedure DefinePattern(Address,Xdim,Ydim,Zoom: integer);
(* Definisce il Pattern di scrittura *)
const mask: array[0..7] of byte=($80,$40,$20,$10,$8,$4,$2,$1);
begin
  with PPTR do
  begin
    PDOT:=$80;
    PLDOT:=$80;
    PRDOT:=mask[(Xdim-1) and $7];
    PWIDTH:=Xdim div 8;
    if (Xdim and $7)<>0 then PWIDTH:=PWIDTH+1;
    PLENGTH:=Ydim*PWIDTH;
    PADDR:=Address+PLENGTH-PWIDTH;
    PZOOMX:=Zoom;
    PZCNTX:=0;
    PDIMX:=Xdim;
    PX:=0;
    PZOOMY:=Zoom;
    PZCNTY:=0;
    PDIMY:=Ydim;
    PY:=0;
  end;
end;

procedure PaintMode(mode: ColorMode);
(* Seleziona il modo di sovrapposizione del colore *)
begin
  case mode of Replace:      MODDST:=0;
               BlackOnWhite: MODDST:=1;
               WhiteOnBlack: MODDST:=2;
               Complement:   MODDST:=3;
  end;
end;

procedure DefineScreen(Xmin,Ymin,Xmax,Ymax: real);
(* Definisce le dimensioni dello schermo *)
begin
  Xorigin:=Xmin;
  Yorigin:=Ymin;
  Xscale:=(Width*8-1)/(Xmax-Xmin);
  Yscale:=(Height-1)/(Ymax-Ymin);
  Xinteger:=0;
  Yinteger:=0;
  KA:=100;
  KB:=round(100*Yscale*Yscale/(Xscale*Xscale));
  DMOV(0,0);
  PAGE(AlphaPage,0);
end;

procedure Position(X, Y: real);
(* Sposta la penna nella posizione indicata senza tracciare *)
begin
  Xinteger:=round((X-Xorigin)*Xscale);
  Yinteger:=round((Y-Yorigin)*Yscale);
  DMOV(Xinteger,Yinteger);
  PAGE(AlphaPage,0);
end;

procedure Plot(X, Y: real);
(* Traccia una linea fino alla posizione indicata *)
var Xi,Yi: integer;
begin
  Xi:=round((X-Xorigin)*Xscale);
  Yi:=round((Y-Yorigin)*Yscale);
  LINE(Xi-Xinteger,Yi-Yinteger);
  PAGE(AlphaPage,0);
  Xinteger:=Xi;
  Yinteger:=Yi;
end;

procedure Circle(R: real);
(* Traccia un cerchio con il centro nella posizione attuale *)
var Ri,Xc,Yc: integer;
begin
  Ri:=round(R*Xscale);
  DMOV(Xinteger+Ri,Yinteger);
  EARC(Ri,0,Ri,0);
  DMOV(Xinteger,Yinteger);
  PAGE(AlphaPage,0);
end;

procedure Rectangle(X, Y: real);
(* Traccia un rettangolo pieno lungo la sua diagonale *)
var dX,dY,Xi,Yi: integer;
begin
  Xi:=round((X-Xorigin)*Xscale);
  Yi:=round((Y-Yorigin)*Yscale);
  HRTN(Xi-Xinteger,Yi-Yinteger);
  Xinteger:=Xi;
  Yinteger:=Yi;
  DMOV(Xi,Yi);
  PAGE(AlphaPage,0);
end;
```

SCHEDA PROTOTIPI PER IBM COMPATIBILI PC XT AT

Per facilitare la realizzazione di prototipi su bus IBM abbiamo realizzato una scheda di uso generico dotata gia' di circuito di decodifica che consente il montaggio di prototipi e si adatta perfettamente al bus sia dei computer XT compatibili che a quello degli AT compatibili. Potete osservare nella figura seguente la presenza dei connettori per entrambi i tipi di bus, la predisposizione a montare nel lato destro un connettore di tipo DB - CANNON a vaschetta fino a 37 contatti e i circuiti di decodifica di input output. La scheda viene fornita completamente forata in realizzazione stagno-piombo senza componenti e senza doratura dei connettori.



PREZZO LIRE 48.000 + IVA

E' in corso di realizzazione, allo stesso prezzo, una scheda identica alla precedente ma senza circuito di decodifica, con tutta la superficie utile forata a passo standard 2.54.

MITTENTE

MICRO DESIGN
VIA ROSTAN 1
16155 GENOVA

S T A M P E